

Факултет Рударско-геолошки

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

(Број захтева)

Веће научних области техничких наука
(Назив већа научне области коме се захтев
упућује)

(Датум)

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на одлуку о прихватању теме докторске дисертације и о одређивању ментора

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 3. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 186/15-пречишћени текст и 189/16), дате сагласност на одлуку о прихватању теме докторске дисертације:

„Седиментологија и фацијална анализа миоценских седимената западног дела Топличког басена “
(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Гео-науке

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:

Марија (Вуксан) Радисављевић, дипл. инж. геологије

2. Претходно образовање (назив и седиште факултета, студијски програм):

Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет

3. Година завршетка

претходног нивоа студија: 2007. год.

4. Година уписа на докторске студије:

2024/2025. год.

5. Назив студијског програма
докторских студија:

Геологија

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ:

Име и презиме ментора: Виолета Гајић

Звање: Редовни професор, Универзитет у Београду – Рударско-геолошки факултет

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Antić, N., Kašanin-Grubin, M., Bertalan, L., **Gajić, V.**, Kaluđerović, L., Mijatović, N., Jovančićević, B. (2024). Are volcanoclastics bad enough to make badlands? *Catena*, 246, 108448. DOI: 10.1016/j.catena.2024.108448; **IF = 5.7; M21**
2. Šaraba, V., Trtić-Petrović, T., **Gajić, V.**, Dabić, P., Petrović Pantić, T., Jovanić, I., Nikodinović-Runić, J., Ćirić, M. (2025). Lignocellulolytic and plastolytic potential of groundwater and sediment bacteria from the serpentinization-driven hyperalkaline springs. *Aquatic Sciences*, 87(1). DOI: 10.1007/s00027-024-01142-2; **IF = 3.6; M21**
3. Kašanin-Grubin, M., **Gajić, V.**, Veselinović, G., Stojadinović, S., Antić, N., Štrbac, S. (2023). Provenance and Pollution Status of River Sediments in the Danube Watershed in Serbia. *Water*, 15(19), pp. 1–12. DOI: 10.3390/w15193406; **IF = 3.5; M22**
4. Rundić, Lj., **Gajić, V.**, Ćorić, S., Stefanović, J., Batočanin, N., Radisavljević, M., Prelević, D. (2024). Timing and facies analysis of the Middle Miocene Badenian flood deposits in southern Central Paratethys—insights from KC-4 borehole, western Serbia. *International Journal of Earth Sciences*, 113, pp. 1067–1094. DOI: 10.1007/s00531-024-02430-w; **IF = 3.0; M22**
5. Radisavljević, M., Burazer, N., Šajnović, A., Spahić, D., Gajica, G., Kovač, S., **Gajić, V.**, Jovančićević, B. (2024). Towards an understanding of southern peri-Pannonian lacustrine depositional cycles: Interplay of sediment delivery and shifting intrabasinal height, a case study of drilled Neogene sediments from northwest Toplica Basin (Central Serbia). *International Journal of Sediment Research*, 39(3), pp. 401–420. DOI: 10.1016/j.ijsrc.2024.03.006; **IF = 3.0; M22**

Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће Рударско-геолошког факултета

на седници држаној _____ размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације јер садржи оригиналну идеју и да је од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

- Прилог
1. Одлука Наставно-научног већа о прихватању теме и одређивању ментора
 2. Извештај Комисије о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

На основу члана 40. Закона о високом образовању, члана 114. Статута Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду и члана 34. Правилника о докторским студијама на Рударско-геолошком факултету, Наставно-научно веће Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, на својој седници одржаној 19.03.2026. године, донело је

О Д Л У К У

1. Усваја се извештај Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације **Марије Радисављевић, дипл. инж. геологије**.
2. Одобрава се именованој израда докторске дисертације под насловом *„Седиментологија и фацијална анализа миоценских седимената западног дела Топличког басена“*.
3. Тема докторске дисертација је оригинална идеја, од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.
4. За ментора се именује др Виолета Гајић, ред. проф. Универзитета у Београду – Рударско-геолошки факултет.
5. Сагласност на предлог теме докторске дисертације из ове одлуке даје Веће научних области техничких наука.

Д Е К А Н

др Александар Цвјетић, ред. проф.

Достављено:

- Већу научних области техничких наука
- Ментору
- Именованој
- Одељењу за студентска питања

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Рударско-геолошки факултет

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: *Оцена научне заснованости теме докторске дисертације и подобности кандидаткиње Марије Радисављевић, дипл. инж. геологије за израду докторске дисертације*

Одлуком Наставно-научног већа Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, бр. 1/50 од 30. 1. 2026. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидаткиње Марије Радисављевић, дипл. инж. геол., под насловом „Седиментологија и фацијална анализа миоценских седимената западног дела Топличког басена”.

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидаткиње, а у складу са чланом 30. Правилника о докторским студијама на Универзитету у Београду, односно чланом 33. Правилника о докторским студијама на Рударско-геолошком факултету, Комисија подноси следећи реферат:

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Марија Радисављевић (девојачко Савић) је рођена 20. маја 1977. године у Новом Пазару. Основну школу и гимназију завршила је у Новом Пазару. Након завршене гимназије уписала је Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду, који је завршила 2007. године. Дипломирала је на Катедри за петрологију и геохемију са просечном оценом 7,35, при чему је дипломски рад одбранила оценом 10, чиме је стекла звање дипломираног инжењера геологије. У октобру 2024. године уписала је

докторске академске студије на Универзитету у Београду – Рударско-геолошком факултету, студијски програм Геологија.

Након дипломирања била је ангажована као волонтер, а од октобра 2009. године запослена је на Рударско-геолошком факултету. Истраживачка искустава стицала је кроз рад на пројектима испитивања седиментних стена реализованим у оквиру факултета и Лабораторије за седиментологију. У оквиру лабораторијског рада била је ангажована на проучавању седимената и седиментних стена различите старости и генезе, где је показала изузетну посвећеност и истраживачку одговорност. Током 2009. и 2010. године учествовала је у картирању баденских, сарматских и панонских седимената за Основну геолошку карту 1:50.000, лист Нови Сад 3. Исте године била је укључена у пројекат „Офиолити североисточне Србије” где су њене активности обухватале теренско узорковање, петролошку идентификацију и дефинисање граница различитих литолошких јединица. У периоду од 2009–2013. године учествовала је у теренским и лабораторијским испитивањима квартарних кластичних седимената шире околине Београда, као и рецентних седимената реке Саве, Дунава, Тимока и Тисе. Од 2012. године била је ангажована на пројекту „Петрогенеза и минерални ресурси Карпато-балканида и њихов значај у заштити животне средине”, финансираном од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, током којег је учествовала у извођењу практичне наставе из предмета Лежишта минералних сировина и Основи петрографије. У циљу стручног и научног усавршавања кандидаткиња Марија Радисављевић учествовала је на више националних и међународних научних скупова. У септембру 2021. године изабрана је у звање истраживача-приправника на Катедри за петрологију и геохемију Рударско-геолошког факултета. Од јануара 2023. године запослена је у Геолошком заводу Србије на радном месту саветника.

Кандидаткиња је активан члан Српског геолошког друштва и члан његовог Управног одбора.

1.2. Стечено научноистраживачко искуство

Кандидаткиња је докторске академске студије уписала школске 2024/2025. године. У складу са својим научним интересовањима, која су усмерена на проучавање настанка, развоја и еволуције седиментних наслага у неогеним басенима, Марија Радисављевић је одабрала и успешно положила предмете који доприносе продубљавању и унапређењу знања неопходних за израду предложене докторске дисертације.

Током досадашњег тока докторских студија кандидаткиња је положила све испите предвиђене Наставним планом и програмом докторских студија на студијском програму Геологија. Детаљан приказ положених испита приказан је у наредној табели.

Редни број	Назив предмета	Оцена	ЕСПБ
1.	Геохемија земљишта	10	10
2.	Камен у грађевинским конструкцијама	10	10
3.	Седиментациони системи	10	10
4.	Теренски и лабораторијски рад	10	10
5.	Семинарски рад (везан за тему докторске дисертације)	10	10
6.	Геохемија седиментних стена	10	10
7.	Израда докторске дисертације	10	20
8.	Студијски истраживачки рад (везан за тему докторске дисертације)	10	10
9.	Израда докторске дисертације	10	10
10.	Студијски истраживачки рад (везан за тему докторске дисертације)	9	10
11.	Израда докторске дисертације	10	10
12.	Студијски истраживачки рад (везан за тему докторске дисертације)	10	10
13.	Студијски истраживачки рад (везан за тему докторске дисертације)	10	15

Кандидаткиња Марија Радисављевић је у досадашњем току докторских студија остварила укупно 145 ЕСПБ бодова и све испите положила са просечном оценом 9,92.

1.3. Публиковани радови

Категорија M20 – Рад у часопису међународног значаја

M21 – Рад у међународном часопису изузетних вредности

1. Spahić, D., Šajnović, A., Burazer, N., **Radisavljević, M.**, Jovančičević, B. (2023). Neogene subsidence rates of the southern Peri Pannonian realm (1D basin modeling): Constraints on the extensional geodynamic drivers of the asymmetric Toplica basin (central-southern Serbia). *Geoenergy Science and Engineering*, 226. <https://doi.org/10.1016/j.geoen.2023.211714>; IF=5.2

M22 – Рад у истакнутом међународном часопису

2. **Radisavljević, M.**, Burazer, N., Šajnović, A., Spahić, D., Gajica, G., Kovač, S., Gajić, V., Jovančičević, B. (2024). Towards an understanding of southern peri-Pannonian lacustrine depositional cycles: Interplay of sediment delivery and shifting intrabasinal

- height, a case study of drilled Neogene sediments from northwest Toplica Basin (Central Serbia). *International Journal of Sediment Research*, 39 (3), 401–420. <https://doi.org/10.1016/j.ijsrc.2024.03.006>; IF=3.0
3. Rundić, Lj., Gajić, V., Ćorić S., Stefanović, J., Batoćanin, N., **Radisavljević, M.**, Prelević, D. (2024). Timing and facies analysis of the Middle Miocene Badenian flood deposits in southern Central Paratethys – insights from KC-4 borehole, western Serbia. *International Journals of Earth Sciences*, 113, 1067–1094. <https://doi.org/10.1007/s00531-024-02430-w>; IF=2.8
 4. Burazer, N., Šajnović, A., Kašanin-Grubin, M., Gajica, Đ. G., Orlić, J., **Radisavljević, M.**, Jovančičević, B. (2021). Early–Middle Miocene paleoenvironmental and paleoclimate changes in the Toplica Basin (Serbia) inferred from plant biomarkers, biochemical and elemental geochemical proxies. *Geologica Carpathica*, 72 (5), 406–424. <https://doi.org/10.31577/GEOLCARP.72.5.4>; IF=1.8
 5. Burazer, N., Šajnović, A., Kašanin-Grubin, M., **Radisavljević, M.**, Jovančičević, B. (2021). Polycyclic aromatic hydrocarbons and their relationship to maturity and paleoenvironmental settings in lacustrine sediments of the Neogene Toplica Basin, Serbia. *Journal of Paleolimnology*, 66, 187–205. <https://doi.org/10.1007/s10933-021-00199-5>; IF=2.8
 6. Milovanovic, D., Srećković-Batoćanin, D., **Savić, M.**, Popovic, D. (2012). Petrology of plagiogranite from Sjenica, Dinaridic ophiolite belt, Southwestern Serbia. *Geologica Carpathica*, 63 (2), 97–106. <https://doi.org/10.2478/v10096-012-0008-4>; IF=1.1

M23 – Рад у међународном часопису

7. Marić, D., Srećković-Batoćanin, D., Vasić, N., **Radisavljević, M.**, Đekić, T. (2019). History of the Belanovica (Serbia) Neogene lake basin inferred from petrological and geochemical data. *Geologia Croatica*, 72 (1), 5–18. <https://doi.org/10.4154/gc.2019.05>; IF=1.1

M30 – Рад у зборнику међународног научног скупа

M33 – Саопштење са међународног скупа штампано у целини

1. Srećković-Batoćanin, D., **Savić, M.**, Matović, N., Munjas, B. (2011). Basic rocks from the Povlen Mountain as a building material. In: *Proceedings of the 1st International Conference “Harmony of Nature and Spirituality in Stone”*, Kragujevac, 185–199. ISBN 978-86-88507-01-1.
2. Vasić, N., Turki, S., Srećković-Batoćanin, D., **Savić, M.**, Sherif, K. Andrić, N., (2011). Cementation of sandstones from Paleozoic, Mesozoic and Tertiary formations in Libya.

In: *Proceedings of the 1st International Conference "Harmony of Nature and Spirituality in Stone"*, Kragujevac, 229–241. ISBN 978-86-88507-01-1.

Категорија М60 – Зборници са скупова националног значаја

М64 – Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу

1. **Радисављевић, М.**, Срећковић Батоћанин, Д., Видосављевић, В., Кајтез, И. (2022). Јелеч град – још непризнат објекат геонаслеђа. 18. Конгрес геолога Србије, Зборник апстраката, стр. 212.
2. Bjelogrić, M., Glavaš-Trbić, B., **Radisavljević, M.**, Cvetković, Z. (2024). Upper Miocene freshwater succession of Posavo-Tamna Basin (Internal Dinarides, NW Serbia). *RCMNS Interim Colloquium & INHIGEO Conference: 100 Years of the Paratethys (Laskarev, 1924) – Conceptual History and Modern Challenges*.

1.4. Оцена подобности кандидаткиње за рад на предложеној теми

Предложена тема докторске дисертације спада у домен ужег научног интересовања кандидаткиње и представља наставак истраживања која је реализовала у досадашњем раду. Поред свог стручног ангажмана у области седиментологије и примењених испитивања седиментних стена, које обавља у оквиру редовних пословних задатака, кандидаткиња Марија Радисављевић се у оквиру научно-истраживачког рада, бави проучавањем настанка, депозиције и генезе неогених седиментних стена применом минералошко-петролошких испитивања. Ово се огледа у објављеним радовима који су у непосредној вези са темом докторске дисертације.

Током досадашњег тока докторских студија кандидаткиња је показала велико интересовање и ангажованост у раду. Досадашње резултате истраживања утемељила је на детаљном проучавању релевантне литературе. Ангажованим учешћем на међународним и домаћим научним скуповима показала је спремност да свој рад представи и прихвати сугестије и друга мишљења. На основу свега неведеног, Комисија сматра да је Марија Радисављевић потпуно спремна и квалификована за рад на предложеној теми.

У складу са Правилником Рударско-геолошког факултета о докторским академским студијама за студенте који су уписали докторске студије од 2016/2017. године, кандидаткиња је 20. фебруара 2026. године успешно одбранила предложену тему докторске дисертације на Рударско-геолошком факултету, о чему је сачињен записник који је саставни део овог извештаја.

2. Предмет и циљ истраживања

Предмет и циљ истраживања предложене теме докторске дисертације односе се на испитивање неогених (миоценских) седимената западног дела Топличког басена. Детаљнија истраживања базирана су на обради, испитивању и анализи материјала добијеног из бушотина које су набушене у широј околини Блаца. Испитивани седименти су рашчлањени на четири литофацијалне јединице: Чучалска базална јединица, Чучалска угљоносно-пелитска-туфогена јединица, Пребрешка кластична јединица и Шљунковито-песковита јединица.

Чучалска базална јединица развијена је као узана зоне у западном ободном делу басена (околина села Чучале и Рашица). Представљена је базалним конгломератима и бречама изграђеним од фрагмената кристаластих шкриљаца и флишних пешчара, који навише прелазе у крупнозрне и средњозрне пешчаре и песковите глинце. Јединица се завршава непосредном подином угљеног слоја, коју чине сиве глине шкољкастог прелома са малим садржајем калцита. Глине су мешовитог састава (монморионит и илит), прожете угљевитом материјом и слабо импрегнисане пиритом.

Чучалска угљоносно-пелитска-туфогена јединица откривена је у западном делу Топличког басена (атари села Чучале, Сибница, Ђуровац и Рашица). Већина података о овој јединици добијена је истражним бушењем и рударским радовима. У оквиру јединице издвојена су четири литолошка члана: угљени слој, глине у непосредној повлати угља, вулканогено-седиментни члан и пелитско-глиновито-карбонатни члан. Угљени слој је просечне дебљине око 0,6–1,5 m и експлоатисан је у руднику Јанкова клисура. У његовој повлати пронађени су остаци *Anchiterium aurelianens* и *Mastodon angustidens*, као и палинолошки спектри који указују на доњи миоцен – бурдигал-хелветска старост (М. Павловић, 1969). Седименти повлате представљени су сивозеленим лапоровитим глинцима и лапоровитим глинама, при чему су глине и глинци претежно мешавина монморионита и илита. Вулканогено-седиментни члан показује изразиту литолошку разноврсност услед мешања теригеног и пирокластичног материјала. У оквиру овог члана могу се издвојити два хоризонта вулканогених седимената (туфови и бентонит). Нижи хоризонт се налази на 35–40 m изнад угљеног слоја (дебљине око 0,5 m), док је други хоризонт на 170–200 m изнад угљеног слоја (дебљине око 2–6 m). Слој бентонита прати први ниво туфова. Вулканогено-седиментни члан обухвата различите варијетете: чисте туфове, туфите, туфозне пешчаре и глинце са једне стране, и песковите доломитичне лапорце и

кречњаке са примесама туфогене компоненте са друге. Таложeње ових седимената повезано је за сублакустријским андезитским вулканизмом доњег—средњег миоцена. *Пребрешка кластична јединица* се развија из жутих песковитих глинаца и лапоровитих глинаца Чучалске јединице, који се постепено обогаћују песковитом компонентом. У вишим деловима јављају се псамити зеленоплаве боје, представљени компактним лискуновитим пешчарима са слојевима конгломерата, слабо везаних пешчара и песковитих глинаца уз постепено смањење карбонатне компоненте. Стене су грубозрне, слабо сортиране, слабо везане и богате гвожђевитим примесама. Седименти показују карактеристике плитководне средине таложeња. Слабо изражена коса слојевитост, најчешће сочивастог облика, запажа се у вишим деловима јединице. У нижим хоризонтима присутна је правилна стратификација, али су промене материјала нагле, тако да су пешчари у оштром контакту са прослојцима конгломерата и песковитих глинаца. На врху доњег дела јединице налази се познати фосилоносни хоризонт Пребреза са бројном сисарском фауном. Ову фауну су проучавали А. Ћирић (1960), који је назива „хијоском” и М. Павловић (1969), који сматра да фосилна фауна не може бити старија од тортона, тако да доња старосна граница не прелази границу хелвет—тортон. Према досадашњим палеонтолошким и седиментолошким испитивањима, пребрешка кластична јединица је слатководни еквивалент тортон—сарматских седимената, односно по савременој номенклатури баден—сармат.

Шљунковито-песковита јединица констатована је у околини Блаца и јужно од њега. Одликује се слабо израженом хоризонталном стратификацијом и благим басенским нагибом према северу и североистоку. У појединим деловима изграђена је од чистих кварцних шљункова. Према положају и литолошким карактеристикама, највероватније представља врло младе неогене трансгресивне седименте. У песковима и тањим прослојцима беличастих лапораца П. Черњавски (1931) је пронашао флористичке остатке старост пост-левантијску. На истом месту откривен је део доње вилице са зубом који је одређен као *Mastodon longirostris* (P. Us, 1933). Такође, пронађени су фрагменти фосилних листова (*Betula* sp., *Alnus* sp., *Fagus pliocenica*, *Populus latior*, *Ulmus longifolia*, *Platanus* sp. и др.), који указују на умерено топлу, влажну „тургајску” вегетацију.

Циљ истраживања подразумева комплексна седиментолошка испитивања, првенствено језгрованог материјала. С обзиром на кластичне, вулканогене и мешане седименте, примениће се захтевна методологија за њихову карактеризацију. На основу добијених резултата биће могуће дефинисати све врсте и варијете седиментних

стена у истраживаном подручју, укључујући структурне и текстурне карактеристике, минерални и хемијски састав и геохемијске особености. Изузетно важни циљеви су одређивање порекла материјала, праваца палеотранспорта и палеоеколошких услова на основу фосила. Добијени резултати захтевају мултидисциплинарни приступ и пажљиву интерпретацију у контексту постојећих података о сличним појавама у окружењу. Крајњи резултат је комплетна реконструкција услова транспорта и депозиције и дефинисање средина таложења западног дела Топличког басена.

Према научном пољу истраживања, предложена тема докторске дисертације припада области Геонаука, односно ужој научној области Петрологија. За обе области је матичан Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду.

Осврт на релевантне библиографске изворе и остварене резултате на које се надовезују предвиђена истраживања у предложеној дисертацији биће дат у наредном делу извештаја:

1. Анђелковић, М., Анђелковић, Ј. 1994. Горњи еоцен између Топлице и Западне Мораве. Геолошки анали Балканског полуострва, књ.58. св. 1, стр. 1-11.
2. Анђелковић, М., Анђелковић, Ј. 1990. Стратиграфија Чучалске серије (егер) и Рашичке серије (егенбург-отнанг) у Чучалском басену. Геолошки анали Балканског полуострва, књ. LIV, стр. 1-10.
3. Анђелковић, М., Павловић, М., Еремија, М. и Анђелковић, Ј. 1988. Палеогеографско-стратиграфски развој олигоценских и миоценских језерских басена у источној Србији. Геолошки анали Балканског полуострва, Београд, 52, 1-32.
4. Анђелковић, М. 1986. Геодинамички процеси и стратиграфско-палеогеографски развој олигоценских и миоценских слатководних басена средишње и западне Србије. Геолошки анали Балканског полуострва, књ. L, Београд. Стр. 1-72.
5. Burazer, N., Šajnović, A., Vasić, N., Kašanin-Grubin, M., Životić, D., Filho, J. G. M., Jovančićević, B. 2020. Influence of paleoenvironmental conditions on distribution and relative abundance of saturated and aromatic hydrocarbons in sediments from the NW part of the Toplica basin, Serbia. Marine and Petroleum Geology. Vol.115.

6. Долић, Д. 1975. О проблемима стратиграфског рашчлањивања слатководног Неогена Србије. Записници Српског геолошког друштва за 1975-1976. Београд. Стр. 93-103.
7. Долић, Д. 1969. Белешка о вулканском туфу у терцијару западно од Блага (Топлички басен). Записници Српског геолошког друштва за 1964., 1965., 1966. и 1967. год.
8. Малешевић, М., Вукановић, М., Брковић, Т., Обрадиновић, З., Карајичић, Љ., Станисављевић, Р., Димитријевић, М. и Урошевић, М. 1974. Лист Куршумлија, ОГК 1:100.000. Савезни геолошки завод, Београд.
9. Малешевић, М., Вукановић, М., Обрадиновић, З., Димитријевић, М., Брковић, Т., Стефановић, М., Станисављевић, Р., Јовановић, О., Трифуновић, С., Карајичић, Љ., Јовановић, М. и Павловић, З. 1974. Тумач за лист Куршумлија, ОГК 1:100.000. Савезни геолошки завод, Београд.
10. Матејић, Б., Павловић, М. 1962. Саопштење о наласку «штајерске» сисарске фауне у селу Пребрези код Блага. Записници Српског геолошког друштва за 1958. и 1959. годину. 187-191.
11. Николић, В., Обрадовић, Ј. 1963. Бентонитска глина из околине Блага. Геолошки анали Балканског полуострва, Београд, 30, 125-128.
12. Обрадовић, Ј., Васић, Н. 2007. Језерски басени у неогену Србије. САНУ. Београд. Стр. 38-56.
13. Обрадовић, Ј., Ђурђевић, Ј., Colson, J., Васић, Н., Радаковић, А., Грубин, Н., Поткоњак, Б. 1994. Карбонатне стене неогених језерских басена Србије геохемијске карактеристике. Геолошки анали Балканског полуострва, Књ. LVIII, св. 1. Београд. Стр. 177-189.
14. Обрадовић, Ј., Ђурђевић, Ј., Васић, Н. 1990. Карбонати неогених језерских басена Србије. Доломити и лапорци. XII конгрес геолога Југославије. Књ. 1, Охрид. Стр. 267-289.
15. Павловић, М., Ђурковић, Р. 1962. Миоценски сисари из рудника „Јанкова клисура“ у Топличком басену (Србија). Геолошки анали Балканског полуострва, Књ. XXIX, Београд. Стр. 77-86.
16. Rundić, Lj., Vasić, N., Banješević, M., Prelević, D., Gajić, V., Jovanović, M., Pantelić, N., Stefanović, J., 2018: New biostratigraphic, sedimentological, and radiometric data from Lower - Middle Miocene of the Zaječar area (westernmost part of Dacian basin, eastern Serbia). *Geologica Balcanica*. *Geologica Balcanica*. Abstract

Book.XXI International Congress of the Carpathian Balkan Geological Association (CBGA) University of Salzburg (Austria), September 10–13, 2018. ISBN 978-954-90223-7-7 (print), ISBN 978-954-90223-8-4 (eBook).

17. Rundic, LJ., Gajic, V., Coric S., Stefanovic, J., Batocanin, N., Radisavljevic, M., Prelevic, D. 2024. Timing and facies analysis of the Middle Miocene Badenian flood deposits in southern Central Paratethys-insights from KC-4 borehole, western Serbia. International Journals of Earth Sciences. <https://doi.org/10.1007/s00531-024-02430-w>
18. Burazer, N., Šajnović, A., Kašanin-Grubin, M., Gajica, Dj. G., Orlić, J., Radisavljević, M., Jovančićević, B. 2021. Early–Middle Miocene paleoenvironmental and paleoclimate changes in the Toplica Basin (Serbia) inferred from plant biomarkers, biochemical and elemental geochemical proxies. *Geologica Carpathica* Vol. 72 No. 5, 406-424 p.

3. Полазне хипотезе

У циљу што бољег приступања изради докторске дисертације формиране су полазне хипотезе. Пре комплексног истраживања узорака из језгра бушотина, неопходно је прикупити, анализирати и синтетизовати све постојеће и доступне литературне податке који су везани за задату тему.

Седиментолошким и петролошким анализама констатоване су различите литофације и сублитофације. Различитост литофација указује на смењивање различитих фаза и циклуса при седиментацији, али и на промену услова седиментације у басену. То се огледа у разноврсном саставу, почев од кластичне и пирокластичне, до финозрних и мешаних седимената. Цео седиментациони ситем (језерски) карактерише и продукција органског материјала, која је темељно истраживана са аспекта органске геохемије (Burazer et al., 2020). Предложена тема, подразумева детаљну обраду свих литолошки и генетски различитих миоценских седимената западног дела Топличког језерског басена. На основу добијених резултата биће извршена реконструкција механизма и услова седиментације. Присуство пирокластичног материјала омогућава одређивање старости испитиваних стена на основу анализе циркона.

У последњим деценијама неогени басени су постали интересантни за истраживање као потенцијална лежишта економски исплативих елемената, попут Li и B, чија је потражња значајно порасла са развојем нових технологија. Отуда постоји

интересовање различитих компанија за истраживање ове области. Истраживање неогеног басена Топлице може бити интересантно у контексту депозиције ових елемената.

4. Научне методе истраживања

Након детаљног картирања одабраних бушотина, селекције репрезентативних узорака и њихове припреме (израда петрографских препарата, сепарација циркона и израда полираних препарата са минералном сепарацијом циркона), приступа се применама следећих метода:

Узорци стена биће анализирани помоћу:

- оптичких испитивања бинокуларном лупом;
- оптичке микроскопије уз коришћење поларизационог микроскопа за пропуштenu светлост (петрографска анализа);
- скенирајуће електронске микроскопије са енергетско-дисперзивном спектрометријом (SEM-EDS);
- рендгенске дифракције на праху (XRPD);
- индуктивно спрегнуте плазме – масене спектрометрије (ICP-MS) за одређивање хемијског састава узорака;
- анализе циркона уз помоћ LA-ICP-MS, са обрадом добијених података у „Iolite” софтверу;
- класичног хемијског испитивања – одредба садржаја Са и Mg методом комплексометрије.

Интерпретација резултата добијених наведеним методама биће приказана графички, табеларно и рачунским путем.

5. Очекивани научни допринос

Изработом предложене докторске дисертације очекује се следећи научни допринос:

- откривање нових детаља у вези са седиментолошким, вулканолошким, тектонским и општим геолошким процесима који су се одвијали пре, током и након седиментације у овом неогеном басену;
- детаљна реконструкција седиментационих процеса у западном делу Топличког басена и одређивање правца генерисања материјала за формирање ових наслага;

- нови резултати у одређивању старости детритичног циркона из вулканокластичних седимената (туфова), као и корелација са потенцијалним вулканизмом у окружењу и дефинисања извора материјала;
- коришћење постојећих геохемијских података (макро- и микроелементи) за детаљне геохемијске анализе седимената и проучавање вертикалне дистрибуције елемената, што може допринети статиграфској рејонизацији овог басена.

6. План истраживања и структура рада

Планирано истраживање у оквиру докторске дисертације биће реализовано кроз неколико фаза које одговарају оквирном садржају, предмету, задацима и полазним хипотезама.

Фаза 1: Теренска истраживања

- Картирање уступљених бушотина (7), од којих су две набушене до дубине од 1.000 m.
- Сходно издвојеним литолошким целинама (јединице различитог ранга) врши се репрезентативно узорковање.
- Очекује се прикупљање више стотина узорака.

Фаза 2: Кабинетски рад

- Преглед литературе, научних и стручних радова.
- Анализа основних праваца истраживања и формулисање даљих задатака.

Фаза 3: Лабораторијски рад

- Израда петрографских препарата
- Одабир узорака за даља специјализована истраживања (УБ-РГФ).

Фаза 4: Хемијске и минералошке анализе

- Комплетне хемијске анализе (wholerock & trace elements) у акредитованој лабораторији у Канади (ALS Canada);
- Комплексометрија за одређивање садржаја калцијума (Ca) и магнезијума (Mg) у финозрним мешаним седиментима (УБ-РГФ);
- Одређивање минералних фаза рендгенском дифракцијом праха (УБ-РГФ);
- Хемијске анализе минерала на електронском микроскопу са енергетско-дисперзивним спектрометром (УБ-РГФ);

Фаза 5: Геохронолошка испитивања

- In situ мерења LA-ICP MS-ом на цирконима ради одређивања старости вулканских стена U-Pb методом (Кина).

Фаза 6: Прикупљање, обрада и анализа података

- Обрада и анализа свих добијених експерименталних и теренских података.

Фаза 7: Закључна разматрања

- Интерпретација добијених резултата.
- Дефинисање правца даљег истраживања.

У складу са темом докторске дисертације, предложен је следећи, оквирни садржај докторске дисертације:

- Увод: уводна разматрања, опис проблема, циљеви, обим и значај истраживања; преглед литературе и доступних истраживања у датој научној области;
- Узорци и методе: опис узорака, приказ документационе карте са позицијама бушотина и узорковања, опис метода и услова анализирања;
- Резултати: минералошко-петрографска карактеризација узорака и формирање литофација; приказ хемијског састава стена и њихова класификација; геохемијске одлике испитиваних стена; приказ добијених старости и корелација са теренским подацима;
- Дискусија: интерпретација и дискусија добијених резултата кроз корелацију петролошко-седиментолошких одлика и старости узорака на основу фосила, упоређивање са миоценским формацијама у свету; постављање седиментолошког модела еволуције подручја;
- Закључак: приказ најважнијих закључака и давање смернице за даља истраживања.

7. Закључак и предлог

На основу анализе пријаве теме докторске дисертације кандидаткиње Марије Радисављевић, дипл. инж. геологије, студента докторских студија, а сходно одлуци број 1/50 Наставно-научног већа донетој 30. 1. 2026. године, Комисија за подношење извештаја о прихватању теме и оцену научне заснованости докторске дисертације закључује да је предложена тема научно утемељена и адекватна за израду докторске дисертације, као и да кандидаткиња испуњава законске и друге услове за рад на

предметној докторској дисертацији. Очекивани модел настанка, механизми и услови седиментације који прате формирање неогених (миоценских) седимената западног дела Топличког басена могу омогућити научној јавности и експертским тимовима да овај модел примене и додатно унапреде у областима са сличним геолошким развојем. Комисија сматра да је предложени наслов „Седиментологија и фацијална анализа миоценских седимената западног дела Топличког басена” у складу са циљевима и методама истраживања и предлаже да се усвоји. Предложена тема докторске дисертације припада научној области Геонаука, ужој научној области Петрологија. Током рада на докторској дисертацији, за ментора се кандидату предлаже др Виолета Гајић, редовни професор, са Катедре за петрологију и геохемију Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду.

У Београду

24. 02. 2026. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Виолета Гајић, редовни професор
Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет

др Даница Срећковић-Батоћанин, редовни професор
Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет

др Ивана Царевић, редовни професор
Универзитет у Београду, Географски факултет